(12)

PATENT

(21) Številka prijave: 9700021

(51) MPK⁶:

A63C 5/00,

A63C 5/052,

A63C 5/03

(45) Datum objave: 31.08.1998

(22) Datum prijave: 31.01.1997

(72) Izumitelj: POGAČAR TOMAŽ, 1000 Ljubljana, SI;

RAVNIK JANEZ, 4260 Bled, SI;

VALENČIČ VALTER, 4275 Begunje na Gorenjskem, SI

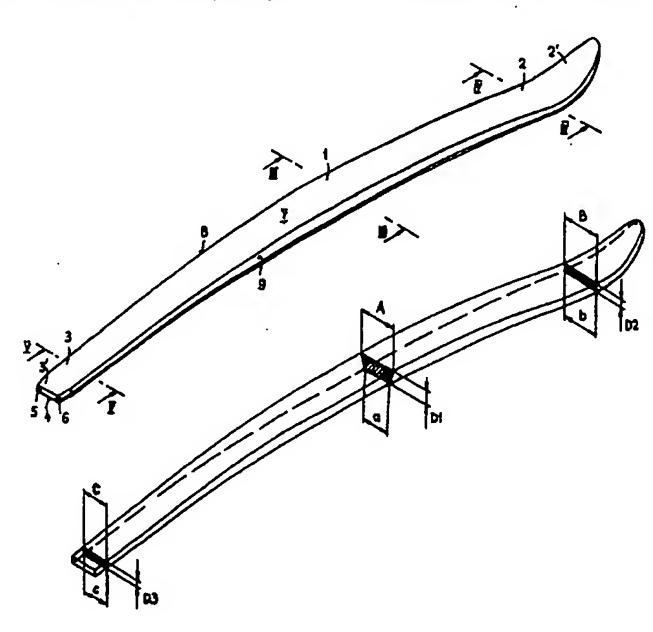
(73) Nosilec: ELAN LINE, d.o.o., Begunje na Gorenjskem 1, 4275 Begunje na Gorenjskem, Si

(74) Zastopnik: DUŠAN BORŠTAR, dipl.ing.str., Nova ulica 11, 1230 Domžale, SI

(54) SMUČKA ALI PODOBNA DRSALNA PRIPRAVA

Pričujoči izum temelji na problemu, kako pri smučki, prirejeni za v stroki običajen način pritrditve smučarskega čevlja na zgornji površini (7) v osrednjem delu (1) smučke in brez prigraditve vsakršnih dodatnih delov zagotoviti ustrezno usločenost robnikov (5, 6) v smislu realizacije tako imenovanega stranskega loka in torej doseči kar največjo razliko med širino (a) med robnikoma (5, 6) v osrednjem delu (1) in širinama (b oz. c) med robnikoma (5, 6) v prednjem delu (2) oz. zadnjem delu (3) ter pri tem zagotoviti karseda majhno torzijsko deformabilnost smučke, zlasti njenega prednjega dela (2) in zadnjega dela (3). Smučka ali podobna drsalna priprava je na spodnji, proti podlagi obrnjeni strani opremljena z drsno površino (4), ob kateri sta nameščena robnika (5, 6), na nasprotni strani oz. na zgomji površini (7) pa je na smučko s pomočjo na skici neprikazanih priprav,zlasti ustreznih smučarskih vezi, na ustrezen način pritrdljiv prav tako neprikazan smučarski čevelj, in sicer v osrednjem delu (1) debeline (D1), v katerem mora biti vsaj na zgornji površini (7) na voljo zadostna širina (A) za omenjeno pritrditev. Razen tega pa je prednji del (2) debeline (D2) ter širine (B) na zgornji površini (7) in (b) v območju robnikov (5, 6), zlasti njegov skrajni konec (2'), ukrivljen v smeri vstran od podlage, medtem ko je zadnji del oz. rep (3) debeline (D3), širine (C) na zgornji površini (7) oz. (c) v območju robnikov (5, 6) prednostno zasnovan z zoženim skrajnim koncem (3'). Po izumu je tista širina (a) osrednjega dela (1) smučke ali podobne drsalne priprave, ki ustreza razdalji med robnikoma (5, 6) ob drsni površini (4) v osrednjem delu (1) smučke, manjša, prednostno celo bistveno manjša od širine (A) osrednjega dela (1) na zgornji površini (7) smučke, predvideni za pritrditev smučarskega čevlja na smučko s pomočjo ustreznih pritrdilnih sredstev, zlasti smučarskih vezi.





ELAN LINE d.o.o.

MPK': A63C 05/000

A63C 05/052

A63C 05/003

Smučka ali podobna drsalna priprava

Izum se nanaša na smučko ali podobno drsalno pripravo, npr. takoimenovan monoski, takoimenovan snowboard in podobno. Tovrstne priprave so predvidene za drsenje po ustrezni podlagi, njihovo vodenje med zavojem pa je omogočeno z

ustreznimi oblikovnimi in konstrukcijskimi lastnostmi tovrstnih priprav.

Tovrstne priprave so v splošnem zasnovane kot vitki, podolgovati nosilci vsaj v bistvu pravokotnega, razmeroma sploščenega prečnega prereza. Prednji del je ukrivljen v smeri vstran od podlage in na svojem skrajnem koncu tudi koničasto zaključen. Zadnji del, takoimenovan rep, je na svojem skrajnem koncu običajno zožen, ker pripomore k ustrezni vodljivosti smučke ali podobne priprave v določenih situacijah. Osrednji del je predviden za pritrditev vezi, torej ustreznih priprav za pritrditev ustreznega smučarskega čevlja na smučko ali podobno drsalno pripravo ter s tem vzpostavitev oz. zagotovitev ustrezne povezave med smučko in vsakokratnim uporabnikom.

Na spodnji, proti vsakokratni podlagi obrnjeni strani je na voljo ustrezno obdelana drsna površina, ob kateri sta nameščena robnika, potekajoča vsak po svoji strani omenjene drsne površine, in sicer vsak od njiju prednostno vzdolž celotne smučke, torej od prednjega dela do repa.

Smučka je zaradi ustreznega prenašanja uporabnikove teže v različnih situacijah med smučanjem, kot tudi zaradi stalno spreminjajoče se oblike podlage prednostno mostičena, torej usločena, kar pomeni, da je pri neobremenjeni, na ravno podlago položeni smučki njen osrednji del nekoliko odmaknjen od podlage. V takem stanju torej na ravni podlagi nalegata zgolj prednji in zadnji del oz. rep smučke.

Temu primerno sta usločena tudi omenjena robnika, ki sta torej po eni strani v skladu s smučko v neobremenjenem stanju usločena v smeri vstran od podlage, razen tega pa sledita tudi obliki drsne površine smučke, zato sta zlasti na prednjem in zadnjem delu smučke ali podobne drsalne priprave v skladu z zoženjem v omenjenih delih usločena v smeri drug proti drugemu. Zahvaljujoč takšni zasnovi drsne površine v kombinaciji z robnikoma je pri smučki na vsaki strani drsne površine, torej zahvaljujoč vsakemu od robnikov, dobljen takoimenovan stranski lok, s katerim je pravzaprav omogočena vodljivost v smislu spreminjanja smeri, in sicer s pomočjo nagibanja smučke okoli njene vzdolžne osi ob sočasnem obremenjevanju le-te v smeri proti podlagi.

Strokovnjaku s tega področja je popolnoma razumljivo, da so geometrijske karakteristike omenjenega stranskega loka v neposredni zvezi z lastnostmi smučke ali podobne drsalne priprave v smislu vodljivosti le-te. Tako je torej pri smučki z izrazitejšim stranskim lokom in torej bolj usločenima robnikoma s pomočjo ustreznega nagibanja smučke okoli njene vzdolžne osi ob sočasni obremenitvi

nedvomno lažje in bolj zanesljivo celo pri manjši hotrosti realizirati zavoje razmeroma majhnega radiusa ukrivljenosti kot pri tisti z manj izrazitim stranskim lokom.

V smislu zagotovitve kar najboljše vodljivosti smučke ali podobne priprave torej obstaja potreba po tem, da bi bila razlika med vsakokratno razdaljo med robnikoma v osrednjem delu smučke ter vsakokratnima razdaljama med robnikoma v prednjem in zadnjem delu smučke karseda velika.

Pričujoči izum torej temelji na problemu, kako pri smučki, prirejeni za v stroki običajen način pritrditve smučarskih vezi oz. smučarskega čevlja, brez prigraditve vsakršnih dodatnih delov zagotoviti ustrezno usločenost robnikov v smislu realizacije takoimenovanega stranskega loka in torej doseči kar največjo razliko med vsakokratno širino med robnikoma v osrednjem delu ter vsakokratnima širinama med robnikoma v prednjem in zadnjem delu, hkrati pa pri tem zagotoviti karseda majhno torzijsko deformabilnost smučke, zlasti njenega prednjega in zadnjega dela.

Obstaja že vrsta smučk različnih proizvajalcev, ki so po eni strani realizirane v skladu z uvodoma obravnavanimi osnovnimi izhodišči, po drugi strani pa s prednjim delom in repom razmeroma velike širine, s čimer naj bi bil na osnovi ustrezne usločenosti robnikov realiziran ustrezen, dovolj izrazit stranski lok. Razlog za tako veliko širino prednjega in zadnjega dela tiči predvsem v tem, da je najmanjša možna širina osrednjega dela smučke navzdol omejena zaradi same namestitve smučarske vezi in pritrditve smučarskega čevlja ter s tem vzpostavitve ustrezne povezave smučke z vsakokratnim uporabnikom. Pri tovrstnih rešitvah je torej izrazitejši stranski lok dobljen z razširitvijo prednjega in zadnjega dela

smučke pri izhodiščni, najmanjši možni širini osrednjega dela smučke, prirejeni v stroki običajnim načinom pritrditve smučarskih vezi oz. smučarskega čevlja na smučko. Tovrstne rešitve se v primerjavi s prej znanimi sicer odlikujejo po boljši vodljivosti v zavojih razmeroma majhnega radiusa, izpeljanih po robnikih in pri razmeroma majhni hitrosti, hkrati pa so - zahvaljujoč razširjenima prednjemu in zadnjemu delu nekoliko težje in prostorninsko obsežnejše. Po drugi strani pa je bil z razširitvijo sprednjega dela in repa neizogibno generiran nov problem, in sicer problem torzijske deformabilnosti razširjenih območij, ki je zaradi načina obremenitve še zlasti pereč v prednjem delu. Povečanje širine prednjega in zadnjega dela smučke namreč po eni strani pomeni povečanje ročice sile na robniku, ki se pojavi pri izvajanju zavoja. Razširjen vsakokrat prednji oz. zadnji del smučke, kot rečeno sploščenega pravokotnega prečnega prereza, je na ta način izpostavljen občutno večji torzijski deformabilnosti. Torzijske deformacije prednjega dela smučke predstavljajo enega od pomembnejših vzrokov za pojav oddrsavanja smučke v zavoju, med oddrsavanjem pa zaradi neravnosti podlage pride tudi do vibracij, ki še dodatno poslabšajo razmere. Posledica tega je nezmožnost natančnega vodenja smučke ali podobne drsalne priprave v zavoju.

Pričujoči izum se torej ukvarja s smučko ali podobno drsalno pripravo, ki je na spodnji, proti podlagi obrnjeni strani opremljena z drsno površino, ob kateri sta nameščena robnika, na nasprotni strani oz. na zgornji površini pa je na smučko s pomočjo ustreznih priprav na ustrezen način pritrdljiv smučarski čevelj, in sicer v osrednjem delu smučke, v katerem je za takšno pritrditev poleg zadostne debeline na voljo tudi zadostna širina, razen tega pa je prednji del smučke ustrezne debeline in širine na zgornji površini in v območju robnikov, še zlasti njegov skrajni konec, ukrivljen v smeri vstran od podlage, medtem ko je zadnji del oz. rep smučke prav tako ustrezne debeline in širine na zgornji površini v območju robnikov prednostno

zasnovan z zoženim skrajnim koncem. Za rešitev po izumu je značilno da je tista širina osrednjega dela smučke ali podobne drsalne priprave, ki ustreza razdalji med robnikoma ob drsni površini, manjša od širine osrednjega dela na zgornji površini smučke, predvideni za pritrditev smučarskih vezi in s tem smučarskega čevlja. Tako je pri smučki po izumu širina zgornje površine osrednjega dela vsaj za 3%, najbolj prednostno pa za vsaj 10% večja od razdalje med robnikoma v osrednjem delu smučke. Nadalje je pri prednostni izvedbi debelina osrednjega dela smučke občutno, namreč vsaj za 50%, večja bodisi od debeline prednjega dela smučke ali od debeline repa oz. pri najbolj prednostni izvedbi kar od obeh, torej od debeline prednjega dela in repa hkrati. Pri tem oz. temu ustrezno je naklonski kot vsakokratne, ob pripadajočem robniku nahajajoče se bočne ploskve, in sicer glede na ravnino, ki je pravokotna glede na podlago, vzdolž smučke - torej med repom in prednjim delom ali obratno - spremenljiv ali celo nespremenljiv. Pri tem je omenjeni kot lahko bodisi zvezno ali celo nezvezno spremenljiv.

Izum bo v nadaljevanju podrobneje obrazložen na osnovi primera izvedbe, prikazanega na priloženi skici, pri čemer kažejo

- sl. 1 primer izvedbe smučke, prikazan v perspektivi,
- sl. 2 shematično prikazano smučko ali podobno drsalno pripravo po izumu,
- sl. 3 smučko ali podobno drsalno pripravo v prerezu v ravnini III III po sl. 1,
- sl. 4 smučko ali podobno drsalno pripravo v prerezu v ravnini IV IV po sl. 1, in
- sl. 5 smučko ali podobno drsalno pripravo v prerezu v ravnini V V po sl. 1.

Tudi v pričujočem primeru je smučka izvedena kot vitek, elastičen podolgovat nosilec, zlasti pa enovito in brez vsakršnih dodatnih delov.

Smučka (sl. 1) v osnovi sestoji iz osrednjega dela 1, prednjega dela 2 in repa 3. Na spodnji strani, ki je med uporabo obrnjena proti vsakokratni podlagi, je smučka opremljena z drsno površino 4, ki se nahaja med robnikoma 5, 6.

Na zgornji površini 7, obrnjeni vstran od podlage, je v osrednjem delu 1 na smučko namestljiva ustrezna (na skici neprikazana) priprava, namreč takoimenovana smučarska vez, ki omogoča ustrezno vpetje na skici prav tako neprikazanega smučarskega čevlja ter s tem vzpostavitev ustrezne povezave med smučko in vsakokratnim uporabnikom.

Širina zgornje površine 7 je na sl. 2 in 3 označena z A in ustreza pogojem, ki jih narekujejo doslej znani in v stroki običajni oz. uveljavljeni načini pritrjevanja smučarskih čevljev na smučko. Razen tega je debelina osrednjega dela 1 na skici označena z D1.

Skrajni, koničasto zaključen konec 2' prednjega dela 2 smučke je ukrivljen v smeri vstran od podlage. Širina B prednjega dela 2 na zgornji površini 7 v splošnem vsaj približno ustreza širini b prednjega dela 2 na nasprotni strani, torej razdalji med robnikoma 5, 6, nameščenima ob drsni površini 4. Debelina prednjega dela 2 je na skici označena z D2.

Podobno pri repu 3, katerega skrajni konec 3' je običajno zožen, širina C repa 3 na zgornji površini 7 v splošnem vsaj približno ustreza širini c repa 2 na nasprotni, strani, torej razdalji med robnikoma 5, 6, nameščenima ob drsni površini 4. Debelina repa je na skici označena z D3.

Iz omenjene fizikalno-geometrijske zasnove je razvidno, da je pri najmanjši možni širini A osrednjega dela 1 v splošno možno zagotoviti ustrezen stranski lok (usločenost robnikov 5, 6 v ravnini, ki je koplanarna z drsno površino 4) s povečanjem širin B in b prednjega dela 2 ter širin C in c repa 3 smučke. S tem pa se seveda - kot je bilo omenjeno pri obravnavi obstoječih rešitev iz stanja tehnike - pojavi pereč problem torzijske deformabilnosti v razširjenih območjih.

Po izumu je razdalja a med robnikoma 5, 6 ob drsni površini 4 v osrednjem delu 1 na spodnji strani smučke manjša, prednostno celo bistveno manjša od omenjene širine A na zgornji površini 7 smučke. S tem je na presenetljivo enostaven in povsem nenavaden način dosežen izjemen efekt, da se stranska loka, ki ju tvorita ustrezno usločena robnika 5, 6, pomakneta drug proti drugemu, kar pa ima za posledico očitno zoženje smučke v območju prednjega dela 2 in repa 3. S tem je brez vsakršnih dodatkov pri smučki vsakokrat zagotovljen izrazit stranski lok, pri čemer širina A zgornje površine 7 osrednjega dela smučke ostane popolnoma nespremenjena, kar pomeni, da je smučka povsem primerna za vse načine pritrjevanja smučarskih vezi, kakršni so bili doslej znani in v stroki običajni.

Omenjena rešitev je zlasti prednostna v primeru, če je debelina D1 osrednjega dela 1 občutno večja od debeline D2 prednjega dela 2 oz. debeline D3 repa 3. Na ta način je lahko kljub nespremenjeni širini A zgornje površine 7 osrednjega dela 1 širina a na spodnji strani, torej razdalja med robnikoma 5, 6 ob drsni površini 4, izjemno majhna, kar pomeni, da je ustrezno usločenost robnikov 5, 6 oz. ustrezen stranski lok, možno zagotoviti že ob resnično majhnih širinah B oz. b ter C oz. c prednjega dela 2 in repa 3 smučke.

Temu primerno sta za ustrezen kot φ glede na ravnino, ki je pravokotna glede na drsno površino 4, nagnjeni bočni ploskvi 8, 9 ob robnikih 5, 6. Omenjeni kot φ je vzdolž smučke, torej med repom 3 in prednjim delom 2 (ali obratno), v splošnem lahko tudi spremenljiv, in sicer v skladu z izbiro širin A, B, C oz. a, b, c in v odvisnosti od debelin D1, D2, D3. Možne so izvedbe, pri katerih se omenjeni kot φ lahko spreminja bodisi zvezno ali celo nezvezno.

Razen tega ima povečevanje debeline D1 v osrednjem delu 1 smučke pri upogibanju smučke okoli tiste prečne osi, ki je vzporedna s podlago, za posledico premik vzdolžne nevtralne osi v smeri stran od podlage. Zahvaljujoč omenjenemu fenomenu so sicer neizogibne tlačne obremenitve na zgornji površini 7 v osrednjem delu 1 smučke občutno manjše. Razen tega so s povečevanjem debeline D1 osrednjega območja 1 pri smučki po sebi dobljene določene prednosti v zvezi z višino namestitve smučarskega čevlja, ki jih sicer omogočajo edinole posebni dodatki (takoimenovane platforme).

Na ta način je torej pri smučki, prirejeni za v stroki običajen način pritrditve smučarskega čevlja in brez vsakršnega poseganja v zahtevano širino A na zgornji površini 7 osrednjega dela 1 ter vsekakor tudi brez prigraditve vsakršnih dodatnih delov, zagotovljena ustrezna usločenost robnikov 5, 6 v smislu realizacije takoimenovanega stranskega loka. S tem se je dalo doseči kar največjo razliko med širino a med robnikoma 5, 6 v osrednjem delu 1 ter širinama b oz. c med robnikoma 5, 6 v prednjem delu 2 oz. zadnjem delu oz. repu 3 smučke ter pri tem zagotoviti karseda majhno torzijsko deformabilnost smučke, zlasti njenega prednjega dela 2 in zadnjega dela 3.

Za:

ELAN LINE d.o.o.



PATENTNI ZAHTEVKI

- 1. Smučka ali podobna drsalna priprava, ki je na spodnji, proti podlagi obrnjeni strani opremljena z drsno površino (4), ob kateri sta nameščena robnika (5, 6), na nasprotni strani oz. na zgornji površini (7) pa je na smučko s pomočjo ustreznih priprav, zlasti smučarskih vezi, na ustrezen način pritrdljiv smučarski čevelj, in sicer v osrednjem delu (1) smučke, v katerem je poleg zadostne debeline (D1) na voljo zadostna širina (A) za omenjeno pritrditev, razen tega pa je prednji del (2) debeline (D2) ter širine (B) na zgornji površini (7) in (b) v območju robnikov (5, 6), zlasti njegov skrajni konec (2'), ukrivljen v smeri vstran od podlage, međtem ko je zadnji del oz. rep (3) debeline (D3), širine (C) na zgornji površini (7) oz. (c) v območju robnikov (5, 6) prednostno zasnovan z zoženim skrajnim koncem (3'), označena s tem, da je tista širina (a) osrednjega dela (1) smučke ali podobne drsalne priprave, ki ustreza razdalji med robnikoma (5, 6) ob drsni površini (4) v osrednjem delu (1) smučke, manjša od širine (A) osrednjega dela (1) na zgornji površini (7) smučke, predvideni za pritrditev smučarskega čevlja na smučko s pomočjo ustreznih pritrdilnih sredstev, zlasti smučarskih vezi.
- 2. Smučka po zahtevku 1, označena s tem, da je širina (A) zgornje površine (7) osrednjega dela vsaj za 3% večja od razdalje (a) med robnikoma (5, 6) v osrednjem delu (1) smučke.
- 3. Smučka po zahtevku 1 ali 2, označena s tem, da je širina (A) zgornje površine (7) osrednjega dela vsaj za 10% večja od razdalje (a) med robnikoma (5, 6) v osrednjem delu (1) smučke.

- 4. Smučka ali podobna drsalna priprava po kateremkoli od predhodnih zahtevkov, označena s tem, da je debelina (D1) osrednjega dela (1) smučke občutno, namreč vsaj za 50%, večja od debeline (D2) prednjega dela (2) smučke.
- 5. Smučka ali podobna drsalna priprava po kateremkoli od zahtevkov 1 3, označena s tem, da je debelina (D1) osrednjega dela (1) smučke občutno, namreč vsaj za 50%, večja od debeline (D3) repa (3) smučke.
- 6. Smučka ali podobna drsalna priprava po kateremkoli od zahtevkov 1 3, označena s tem, da je debelina (D1) osrednjega dela (1) smučke občutno, namreč vsaj za 50%, večja tako od debeline (D3) zadnjega dela (3) kot tudi od debeline (D2) prednjega dela (2) smučke.
- 7. Smučka ali podobna drsalna priprava po kateremkoli od predhodnih zahtevkov, označena s tem, da je naklonski kot (φ) vsakokratne bočne ploskve (8, 9) glede na ravnino, ki je pravokotna glede na podlago, vzdolž smučke torej med repom (3) in prednjim delom (2) ali obratno spremenljiv.
- 8. Smučka ali podobna drsalna priprava po kateremkoli od zahtevkov 1-7, označena s tem, da je naklonski kot (φ) vsakokratne bočne ploskve (8, 9) glede na ravnino, ki je pravokotna glede na podlago, vzdolž smučke torej med repom (3) in prednjim delom (2) ali obratno zvezno spremenljiv.
- 9. Smučka ali podobna drsalna priprava po kateremkoli od zahtevkov 1-7, označena s tem, da je naklonski kot (φ) vsakokratne bočne ploskve (8, 9) glede na ravnino, ki je pravokotna glede na podlago, vzdolž smučke torej med repom (3) in prednjim delom (2) ali obratno nezvezno spremenljiv.

10. Smučka ali podobna drsalna priprava po kateremkoli od zahtevkov 1 - 6, označena s tem, da je naklonski kot (φ) vsakokratne bočne ploskve (8, 9) glede na ravnino, ki je pravokotna glede na podlago, vzdolž smučke - torej med repom (3) in prednjim delom (2) ali obratno - vseskozi nespremenljiv.

Za:

ELAN LINE d.o.o.

Dipl. ing. Dutan BORSTAR ap.
Dominist, SZOVENIJA (81)

IZVLEČEK

Pričujoči izum temelji na problemu, kako pri smučki, prirejeni za v stroki običajen način pritrditve smučarskega čevlja na zgornji površini (7) v osrednjem delu (1) smučke in brez prigraditve vsakršnih dodatnih delov zagotoviti ustrezno usločenost robnikov (5, 6) v smislu realizacije takoimenovanega stranskega loka in torej doseči kar največjo razliko med širino (a) med robnikoma (5, 6) v osrednjem delu (1) in širinama (b oz c) med robnikoma (5, 6) v prednjem delu (2) oz. zadnjem delu (3) ter pri tem zagotoviti karseda majhno torzijsko deformabilnost smučke, zlasti njenega prednjega dela (2) in zadnjega dela (3). Smučka ali podobna drsalna priprava je na spodnji, proti podlagi obrnjeni strani opremljena z drsno površino (4), ob kateri sta nameščena robnika (5, 6), na nasprotni strani oz. na zgornji površini (7) pa je na smučko s pomočjo na skici neprikazanih priprav, zlasti ustreznih smučarskih vezi, na ustrezen način pritrdljiv prav tako neprikazan smučarski čevelj, in sicer v osrednjem delu (1) debeline (D1), v katerem mora biti vsaj na zgornji površini (7) na voljo zadostna širina (A) za omenjeno pritrditev. Razen tega pa je prednji del (2) debeline (D2) ter širine (B) na zgornji površini (7) in (b) v območju robnikov (5, 6), zlasti njegov skrajni konec (2'), ukrivljen v smeri vstran od podlage, medtem ko je zadnji del oz. rep (3) debeline (D3), širine (C) na zgornji površini (7) oz. (c) v območju robnikov (5, 6) prednostno zasnovan z zoženim skrajnim koncem (3'). Po izumu je tista širina (a) osrednjega dela (1) smučke ali podobne drsalne priprave, ki ustreza razdalji med robnikoma (5, 6) ob drsni površini (4) v osrednjem delu (1) smučke, manjša, prednostno celo bistveno manjša od širine (A) osrednjega dela (1) na zgornji površini (7) smučke, predvideni za pritrditev smučarskega čevlja na smučko s pomočjo ustreznih pritrdilnih sredstev, zlasti smučarskih vezi.

